

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе БГУ
_____ А.Л. Толстик

«_____» _____ 201__ г.

Регистрационный № УД-_____/р.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРЕСУРСОВ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности: 1-31 02 01 География
Направление 1-31 02 01- 02 География

Факультет географический

Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 8

Лекции 68

Экзамен 8

Практические (семинарские)
занятия 16

Зачет _____

КСР 14

Курсовой проект (работа) -

Всего аудиторных
часов по дисциплине 98

Всего часов
по дисциплине 186

Форма получения
высшего образования дневная

2015 г.

Учебная программа составлена на основе учебной программы по дисциплине «Рациональное использование биоресурсов» и учебного плана учреждения высшего образования утвержденной пр. №____ от _____. Регистрационный №_____/уч.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры физической географии мира и образовательных технологий

_____ 2015, прот. №_____

Заведующий кафедрой

_____ Я.К. Еловичева

Одобрена и рекомендована к утверждению Учебно-методической комиссией географического факультета БГУ _____

_____ 2015, прот. №_____

Председатель

_____ М.Н. Брилевский

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина Рациональное использование биоресурсов включает современные представления о биологических ресурсах, как возобновляемом типе природных ресурсов, источниках и условиях их воспроизводства, закономерностях, регулирующих биологическую продуктивность, о подходах по их использованию, мерах по сохранению равновесия и продуктивности эксплуатируемых ресурсов, методах оценки ущерба и управления биологическими ресурсами.

Цель изучения дисциплины: овладеть теоретическими основами для самостоятельного планирования и выполнения научных исследований в рамках осваиваемой специальности, проведения обобщений и анализа полученных результатов, формулирования практических выводов, разработки мер, локальных решений и путей рационального использования биологических ресурсов.

Задачи дисциплины: сформировать навыки самостоятельного овладения новейшими путями возобновления биологических ресурсов как необходимого условия сохранения цивилизации

научить оценивать связь геополитических и биосферных процессов, проявлять активную жизненную позицию использования приобретенных профессиональных знаний

привить глубокое понимание и пути творческого использования (поиска) в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных аспектов рационального использования биологических ресурсов на различной временной перспективе;

применять системное мышление для решения конкретных локальных задач рационального использования и устойчивого возобновления биологических ресурсов в области профессиональной компетенции

В результате изучения дисциплины «Эволюционная география» студент должен:

знать:

- представлять объем, границы, структуру и состав биологических ресурсов в контексте учения о биосфере;
- типизировать критерии и приводить классификации биологических ресурсов;
- различать группы биологических ресурсов, их особенности и специфику методов исследования;
- знать методы расчета природной ренты и оценки техногенного ущерба, критерии их применения;
- структуру процесса рационального использования и воспроизводства биологических ресурсов;

уметь:

- определять динамику ресурсных видов;
- оценивать состоянием ресурсов;
- использовать методы управления ресурсами в различных средах;
- проводить оценку продуктивности территории;

- рассчитывать объем изъятия эксплуатируемых ресурсных видов для поддержания их дальнейшего устойчивого существования;
- применять эффективные методы оценки запасов и контроля состояния биологических ресурсов;
- выбирать оптимальные варианты и методы сохранения, восстановления и культивирования ресурсных видов, разрабатывать компенсационные мероприятия;
- характеризовать степень риска изменения биологических ресурсов при планировании хозяйственной деятельности на территориях их обитания;
- владеть нормативно-правовыми основами устойчивого ресурсопользования.

Общий объем аудиторных часов курса – 98, из них лекции составляют 68 часа, практические занятия – 16 часов, КСР – 14 часов.

Контроль знаний проводится в форме экзамена в 8 семестре.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№	Наименование разделов и тем	Всего ауд.	Лекций	Практ. /лаб	Сем ин/К СР
1	Теоретические положения ресурсного подхода к биосфере	26	20	4	2
1.1	Императив организации биологических ресурсов: концепция и парадигма. Суверенизация ресурсов.	2	2		
1.2	Положения казуальности и избирательность географической классификации ресурсов для группы биологические ресурсы.	4	4		
1.3	Цель и задачи изучения биологических ресурсов. Становление основных ресурсных подходов.	4	4		
1.4	Внутренняя структура таксономической группы биологические ресурсы.	4	4		
1.5	Потенциал и регламентация биологических ресурсов.	6	2	2	2
1.6	Стабилизация и устойчивость биологических ресурсов: уровни. Аппарат и архитектура оценки частных проявления воздействия. Коадаптация и обратные связи: пути эффективной интенсификации.	6	4	2	
2	Ресурсопользование и ресурсопотребление в рациональном освоении биологических ресурсов	14	12	2	
2.1	Аспекты и тенденции рационалистского подхода к биологическим ресурсам. Философия флуктуационной модели в ресурсоизбыточных и ресурсонедостаточных государствах. Скрининг.	4	4		
2.2	Возможности и учет рационального освоения биологических ресурсов. Виды стоимости использования и потерь. Функции платежей и штрафов в контексте ресурсной ренты. Социальный аспект рационального использования биологических ресурсов.	4	2	2	
2.3	Правовая база, методы и механизмы оценки и компенсации ущерба биологическим ресурсам.	2	2		
2.4	Систематический подход в рациональном использовании биологических ресурсов: инвентаризация, индикация, оценка и таксация. Кадастры: отражение эксплуатируемых и эксплуатационных свойств. Тенденции развития кадастров.	4	4		
3	Оценка состава и структуры групп биологических ресурсов	34	20	6	8
3.1	Фиксация противоречий и критика оптимизационных тенденций использования биологических ресурсов. Видимость рациональности. Показатели качества прогноза ресурсопользования.	4	2		2
3.2	Ключевые характеристики размерности и благополучия биологических ресурсов. Ошибки дихотомии.	2	2		
3.3	Обзорная характеристика лесного хозяйства. Выбор	6	2	2	2

	альтернатив. Зонирование.				
3.4	Обзорная характеристика кормовых угодий суши и вод. Эффект быстрого домино.	6	2	2	2
3.5	Ресурсы фауны: эксплуатационные особенности. Глобальная модель присваивающего и воспроизводящего освоения.	8	4	2	2
3.6	Резервирование биологических ресурсов. Футурологический аспект рационального использования биологических ресурсов.	4	4		
3.7	Цивилизационные и ойкуменальные аспекты биологических ресурсов.	4	4		
4	Общие методические основы учета, рационального использования и управления биологическими ресурсами	24	16	4	4
4.1	Методы учета, оценки и утилизации биологических ресурсов.	6	4	2	
4.2	Конструирование и модификация изъятия биологических ресурсов. Риски изъятия: индикация и регулирование.	8	4	2	2
4.3	Методы, модели и мониторинг реакции ресурсных видов в экосистемах на целевые внешние воздействия	2	2		
4.4	Повышение, контроль и косвенные угрозы продуктивности экосистем.	4	2		2
4.5	Стратегии использования биологических ресурсов.	4	4		
	Всего	98	68	16	14

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	всего	68	16		14			
1.	Теоретические положения ресурсного подхода к биосфере							
1.1	Понятие ресурс. Императив понятия ресурс. Живые объекты географической оболочки различного уровня организации (глобального или международного, регионального или национального, локального или местного) в качестве ресурса. Антропоцентризм и экоцентризм понятия ресурс применительно к биологическим системам.	2				Мультимедийная презентация		собеседование
1.2	Объем понятия ресурс. Императив понятия ценность применительно к ресурсу. Объем понятия ценность ресурса. Классификация ресурсов. Энерго-материальная основа географической классификации ресурсов. Избирательность понятия ресурс: целевая и экономико-технологическая. Положение таксономической группы биологические ресурсы. Основные подходы и типы классификации биологических ресурсов: таксономический, экосистемный, эксплуатационный.	4				Мультимедийная презентация		собеседование
1.3	Цель и задачи изучения биологических ресурсов. Направления использования знаний о биологических ресурсах. Стыковые проблемы научного поиска в исследовании биологических ресурсов. Природа как биологический ресурс. Становление основных ресурсных подходов при обживании Ойкумены. Современный рационалистский этап.	4				Мультимедийная презентация		собеседование
1.4	Состав и свойства таксономической группы биологические ресурсы. Категории: вовлекаемые в хозяйственную деятельность, поддерживающие устойчивость экосистем, имеющие культурное и оздоровительное значение. Динамика биологических ресурсов. Внутренняя структура биологических	4				Мультимедийная презентация		аналитический обзор, эссе

	ресурсов. Биологические ресурсы как составляющие компонентов природного и природно-антропогенного ландшафта.							
1.5	Функции биологических ресурсов: экосистемные, экономические, эстетические. Понятие о потенциальных ресурсах. Воспроизводящая составляющая – основная черта биологических ресурсов. Принципиальные различия использования наземных и водных биоресурсов: присваивать и воспроизводить. Генетическое разнообразие биологических ресурсов. Основные факторы, регламентирующие развитие популяций ресурсных видов.	2	2		2	Мультимедийная презентация		анкетирование, составление ЛОС
1.6	Стабилизация и устойчивость биологических ресурсов: уровни. Аппарат и архитектура оценки частных проявления воздействия. Коадаптация и обратные связи: пути эффективной интенсификации.	4	2			Мультимедийная презентация		эссе
2	Ресурсопользование и ресурсопотребление в рациональном освоении биологических ресурсов	14	2					
2.1	Понятие рациональности. Ранги рациональности. Аспекты рациональности в отношении ресурсов: экологический, социальные и экономические. Изменение рациональности в пространстве и во времени. Понятие блага или преимущества. Тенденции развития рационалистского подхода к биологическим ресурсам. Неистощительное использование биологических ресурсов: задачи воспроизводства.	4				Мультимедийная презентация		собеседование
2.2	Понятие ренты и ущерба. Природная рента (лесная, охотничья и др.). Учет рациональности: по эффективности (доходам, затратам), по потребностям, по вложениям (дисконтирование, комподирование), по последствиям или по альтернативе. Ситуационно-организационные возможности рационального использования биологических ресурсов (на примере ЭЛОХ Республики Беларусь). Стоимость прямого использования: с изъятием и без изъятия биологических ресурсов. Стоимость косвенного использования: отложенной альтернативы, неиспользования, существования. Методы субъективной оценки. Сущность и функции платежей: фискальная, контрольная, распределительная, ресурсосберегающая, стимулирующая, компенсационная, - как реализация общественного назначения инструмента стоимостного распределения и перераспределения доходов страны.	2	2			Мультимедийная презентация		индивидуальный доклад, опрос

2.3	Оценка техногенного ущерба биологическим ресурсам: прямая и косвенная. Методы и способы получения оценок ущерба. Пути и способы реализации компенсационных мер: национальная нормативно-правовая база регулирования использования биологических ресурсов, международные правовые механизмы управления биологическими ресурсами.	2				База актов правового регулирования		собеседование
2.4	Инвентаризация как база рационального использования биологических ресурсов. Принципы инвентаризации. Содержание, ведение, форматы кадастровой информации. Кадастр животного и растительного мира. Кадастр биологических ресурсов от видового до экосистемного уровня. Кадастр биотопов. Использование анализа кадастровых данных. Состояние биологических ресурсов в зависимости от интенсивности их эксплуатации (на примере Атласа СССР и Национального атласа Беларуси).	4				Атлас СССР; Национальный атлас Республики Беларусь		доклад аналитической справки
3	Оценка состава и структуры групп биологических ресурсов	20	6		8			
3.1	Характеристики анализа, учета, рационального использования и расширенного воспроизводства биологических ресурсов. Понятие о допустимом изъятии и сроках его проведения. Основные показатели продуктивности. Количество изъятия. Научное обоснование рационального ресурсопользования. Самовосстановление и оптимизация хозяйственного использования во временном и пространственном аспектах.	2			2	Мультимедийная презентация		проверка практической работы
3.2	Группировка биологических ресурсов. Ресурсный фонд (база). Запас ресурсов. Функции ресурсов (по группам). Стратегии использования ресурсов (по группам). Эксплуатационные и видо-возрастные характеристики. Реконструкция, восстановление, корректировка ресурсной базы (фонда). Желательные и нежелательные изменения. Степень разомкнутости (неблагополучия). Показатели биомассы. Показатели биопродуктивности. Понятие качества биомассы (отражение качества ресурсов). Скорость прироста биомассы. Изъятие и возможность использования биомассы. Обеспеченность и период качественного истощения. Функции ресурсных видов и экосистем.	2				Тезаурус-схемы		собеседование
3.3	Ресурсы лесов. Лесная среда. Лесные ресурсы: древесина, ягодники и др. Формирование и возобновление функций леса. Возраст леса и возраст лесной экосистемы. Возрастные ресурсы леса. Измерение HDVI индексов. Ареалы и типы лесного хозяйства. Факторы и виды рубок. Региональные черты нерационального использования лесов: респроспективно-прогностический аспект.	2	2		2	Мультимедийная презентация		проверка расчетно-графической работы

3.4	Трофическая цепь и ее ресурсы. Биологические круговороты детритной и пастбищной цепей в наземных и водных экосистемах. Рациональное использование биологических ресурсов пастбищной цепи. Триггеры пастбищной цепи.	2	<u>2</u>		2	Мультимедийная презентация		мини-проект (деловая игра)
3.5	Ресурсы животного мира (фауна). Тройственность среды освоения. Промысловые (охотничьи) виды. Селекция. Отбраковка. Звероводство. Рыбоводство. Аквакультура. Марикультура. Изъятие кормов в различной половозрастной структуре популяции вида. Кормовая емкость территории. Охотничья нагрузка (нагрузка суперхищника). Зеленая и голубая экономика – концепт 21 века. Зональность хозяйства. Понятие традиционный регион промысла.	4	<u>2</u>		2	Мультимедийная презентация		проверка расчетно-графической работы
3.6	Воспроизводство и потенциальных ресурсов биосферы. Ресурсы биологических сред. Микробиологические ресурсы. Генетическое наследие и разнообразие как ресурс выживания. Центры разнообразия. Фармацевтические ресурсы. Программа МАВ. Создание биосферных резерватов и убежищ: уровни заповедности и региональные черты. Концепция управляемого рая. Хранилище судного дня. Дорожная карта обеспеченности биологическими ресурсами.	4				Мультимедийная презентация		собеседование
3.7	Цивилизационные и ойкуменальные аспекты биологических ресурсов.	4				Карта модификации ландшафтов на 1700, 1800, 1900 гг.		интерактивный семинар
4	Общие методические основы учета, рационального использования и управления биологическими ресурсами	16	4		4			
4.1	Методы учета и оценки биологических ресурсов. Этапы разведки (учета), добычи (заготовки) и утилизации различных видов биологических ресурсов. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия, дистанционные методы. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Бонитировочные учеты. Динамические учеты и прогноз.	4	2			Кадастры.		индивидуальные доклады
4.2	Конструирование и модификация изъятия биологических ресурсов. Расчет затрат и экономическая продуктивность биологических ресурсов. Сравнительный анализ природной ренты и экономического эффекта наземных и водных экосистем в различных климатических зонах. Экосистемные риски. Инструктивные ограничения деградации: квота, концессия,	4	2		2	Справочные таблицы.		презентация результатов мини-проекта, проверка расчетно-графической

	лицензия и др. Понятие об общем допустимом уровне эксплуатации. Оптимизация целевого и косвенного изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования. Компенсационные меры. Экспертные оценки по индикаторным признакам.							работы
4.3	Реакции экосистем на внешние воздействия. Методы устойчивого развития ресурсных видов. Методы проведения текущего (ситуативного) мониторинга: инструментальные, косвенные, дистанционные.	2				Мультимедийная презентация		собеседование
4.4	Повышение продуктивности природных экосистем. Акклиматизация. Биомелиорация. Биоконтроль. Интервенции. Инвазии. Сорные виды. Санации. Критерии необходимости интродукции, реинтродукции и культивирования ресурсных видов. Косвенные регуляторы численности популяций в естественных и искусственных экосистемах. Сукцессионные процессы: теория и методы управления. Механизмы контроля продуктивности. Связь мер изъятия с физико-географическими условиями.	2			2	Мультимедийная презентация		презентация индивидуальных обзоров
4.5	Стратегии воспроизводства биологических ресурсов: ограничительная, оптимизации, замкнутых циклов. Биоэкономика. Принципы и подходы к проблеме сохранения биологических ресурсов.	4				Мультимедийная презентация		презентация мини-проекта

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Багинский, В.Ф. Лесопользование в Беларуси: история, современное состояние, проблемы и перспективы – Мн.: Беларуская навука, 1996. – 367 с.
2. Березовский, Н.И. Природные ресурсы и их использование – Мн.: БНТУ, 2005. – 188 с.
3. Галай, Е.И. Использование природных ресурсов и охрана природы – Мн.: Амаляея, 2008. – 252 с.
4. Географическая экспертиза хозяйственного освоения территории. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1992. – 223 с.
5. Голуб А. А., Струкова Е. Б. Экономика природных ресурсов. М. : Аспект Пресс, 1998. 134 с.
6. Гофман К. Г. Методы экономической оценки природных ресурсов. М.: Наука, 1980. 74 с.
7. Кавтарадзе Д. Н., Овсянников А. А., Олескин А. В. [и др.]. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия и др. М.: Изд-во научного и учебно-методического центра, 2002. 420 с.
8. Лебедев Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. – М: МГУ, 1999. – 94с.
9. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов. Научно-методологические проблемы учёта географических различий эффективности использования. М. : Мысль, 1972. 196 с
10. Саймон Дж. Неисчерпаемый ресурс. Челябинск: Социум. 2005. - 797с.
11. Сафонов, М. А. Оценка потенциала биологических ресурсов: основные подходы и проблемы реализации // Вестн. Оренбург. гос. пед. ун-та. – 2013. – № 2 (6) – с. 35-43
12. Экономическая оценка биоразнообразия / Под ред. С.Н. Бобылева, А.А. Тишкова – М.: ГЭФ, 1999. – 112 с.

Дополнительная

1. Анучин, Н.П. Лесная таксация: учебн. для ВУЗов. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. Арманд Д. Л. Балльные шкалы в географии // Известия АН СССР. Сер. Геогр. 1973. № 2. С. 111-123.
3. Григорьева, О. И. Биологические основы лесного хозяйства: практикум / О. И. Григорьева, Н. В. Беляева. – СПб.: СПбГЛТА, 2009. – 64 с.
4. Губанов И. А. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения // Растительные ресурсы. 1973. Т. 9, вып. 4. С. 614-620.
5. Данилов Д. Н., Русанов Я. С. Бонитировка охотничьих угодий // Основы охотустройства : сб. тр. М., 1966. С. 136-173.
6. Дежкин В. В. Охота в системе природопользования // Охотоведение.-

1972.- С. 32-48.

7. Жбанова, П. И. Назырова, Р. И. Пособие по проектированию особо охраняемых природных территорий федерального значения (ФООПТ). – М.: ВНИИПрироды, 2014. – 92 с.
8. Ивашин Д. С. Некоторые вопросы терминологии ботанического ресурсоведения // Растительные ресурсы. 1969. Т. 5, вып. 4. С. 601-607.
9. Ильина, Л. Н. Изучение растительных ресурсов с позиций экономической географии // Растительные ресурсы. 1976. Т. 12, вып. 2. С. 161-170.
10. Комплексная продуктивность земель лесного фонда / В.Ф.Багинский и др. – Гомель; ГГУ, 2007. – 295с.
11. Костюкова Т. А. Эстетические ресурсы природы и их оценка // Актуальные проблемы социальной экологии. Хабаровск : ЦНТИ, 1989. С. 17-20.
12. Кузякин, В.А. Охотничья таксация. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 199 с.
13. Медведева О.П. Методологические принципы экономической оценки биологических ресурсов на примере Московской области // Вестн. МГУ. Сер. 6, Экономика. 1999. № 4. С. 91-107.
14. Павлов Д.С., Букапрева Е.Н. Биоразнообразие и жизнеобеспечение человечества // Вестн. Рос. акад. наук. - 2007. - Т.77, №11. С. 974-986
15. Полоник, С.С. Лесные ресурсы Беларуси: анализ, оценка, прогноз. – Мн.: НИЭИ Министерства экономики РБ, 2005. – 248с.
16. Солнцев Г. К., Король Л. Г., Маргамов А. С. Функциональная оценка рекреационных свойств лесных территорий // Лесное хозяйство. 1995. № 3. С. 19-21
17. Татаркин, А. И., Логинов, В. Г. Методологические вопросы оценки леса как экосистемы // Управленец. – 2014. – № 6 (52). – с. 4-9
18. Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М.: Мир, 1971.
19. Фролова М. Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. Геогр. – 1994. – № 2. – С. 27-33.
20. Черкасов А. Ф., Миронов К. А., Шутов В. В. Структура недревесных ресурсов леса (на примере Костромской области) // Лесохозяйственная информация. 2002. № 4. С. 13-20
21. Чернов Ю.И. Биологическое разнообразие: сущность и проблемы.// Успехи современной биологии. - 1991. - Т. 62, № 6. - С. 472-495.
22. Constanza R. Ecological Economics: a research agenda // Struct. Change Econ. Dyn. 1991. № 2. P. 335-342.
23. Constanza R. What is ecological economics? // Ecol. Econ. 1989. N. 1. P. 1-7.
24. Constanza R., Daly H. E. Natural capital and sustainable development // Conserv. Biol. 1992. Vol. 6, N 1.P. 37-46.

**V. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРЕСУРСОВ»
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)

**VI. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРЕСУРСОВ»**

на 20 / 20 учебный год

№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № __ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой

д. г. н., профессор _____

Я. К. Еловичева

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

д. г. н., доцент _____

Д.Л. Иванов